

(11) Número de Publicação: **PT 1155426 E**

(51) Classificação Internacional:  
**H01H 11/00** (2006.01) **H01H 21/02** (2006.01)

**(12) FASCÍCULO DE PATENTE DE INVENÇÃO**

(22) Data de pedido: **2000.12.13**

(30) Prioridade(s): **1999.12.23 DE 19962291**

(43) Data de publicação do pedido: **2001.11.21**

(45) Data e BPI da concessão: **2007.03.07**  
**009/2007**

(73) Titular(es):

**MOELLER GMBH**  
**HEIN-MOELLER-STRASSE 7-11 53115 BONN DE**

(72) Inventor(es):

**WILFRIED KÜPPER** DE  
**ANGELA HILGERS** DE

(74) Mandatário:

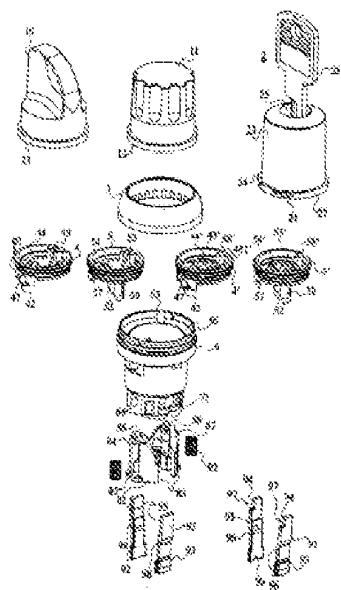
**LUÍS MANUEL DE ALMADA DA SILVA CARVALHO** PT  
**RUA VÍCTOR CORDON, 14 1249-103 LISBOA**

(54) Epígrafe: **TECLA DE SELECCÃO MODULAR**

(57) Resumo:

**RESUMO****"TECLA DE SELECCÃO MODULAR"**

A presente invenção refere-se a uma tecla de selecção modular para o accionamento de elementos de contacto. A referida tecla de selecção modular compõe-se de uma caixa (6), ressaltos de comutação (81) accionados por mola e, conforme for necessário, um manípulo (10), um botão rotativo (11) ou um accionador por chave (2) como actuador rotativo, assim como um de vários órgãos de transmissão (4; 4'; 5; 5') que, através de elementos de cames de comutação (42; 52), transmite aos ressaltos de comutação (81) o movimento proveniente do actuador (10; 11; 2). Batentes fixos e contrabatentes móveis em relação à caixa (6) formam diversos meios de batente, por meio dos quais podem ser seleccionados o número das posições de comutação e os modos de accionamento. Os diferentes batentes são configurados na caixa (6), no accionador por chave (2), assim como nas segundas corrediças de batente (92) a inserir na caixa (6). Os diferentes contrabatentes são configurados no manípulo (10), no botão rotativo (11), assim como nos órgãos de transmissão (4; 4'; 5; 5').



## **DESCRIÇÃO**

### **"TECLA DE SELECCÃO MODULAR"**

#### Domínio Técnico

A presente invenção refere-se a uma tecla de selecção modular para o accionamento de elementos de contacto, de acordo com o conceito genérico das reivindicações independentes.

#### Estado da Técnica

Do documento DE-C2-35 41 390, é conhecida uma tecla de selecção deste género com um actuador rotativo, um órgão de transmissão e batentes. O órgão de transmissão substancialmente cilíndrico está acoplado ao actuador, de modo resistente à torção, suporta uma came de comutação corrente de acção axial, assim como uma aba de batente, e está colocado numa caixa. Para a limitação do ângulo de rotação, os batentes cooperam com a aba de batente e estão configurados em anéis de batente, um dos quais é disposto na caixa de maneira cambiável assim como não susceptível de torção. Entre os batentes existe um segmento de via em forma de arco de círculo que, de anel de batente a anel de batente, abrange um ângulo diferente e no qual engrena respectivamente a aba de batente. A came de comutação é formada como ressalto saliente de apoio na área lateral do

órgão de transmissão e coopera com pelo menos um ressalto de comutação de um elemento de contacto. O ressalto de comutação é disposto na caixa, de maneira axialmente deslocável assim como não susceptível de torção, contra a acção de uma mola e destina-se a accionar o ressalto de contacto do elemento de contacto. O sentido de rotação do actuador determina qual dos dois ressaltos de comutação é deslocado. A torção do actuador limitada pelo anel de batente respectivo determina por um lado o número das posições de comutação possíveis, isto é, duas ou três posições de comutação, e por outro lado o modo de accionamento que é, com uma torção de cerca de  $45^\circ$ , em actuação, i.e. monoestável, e em comparação, com uma torção de cerca de  $90^\circ$ , em repouso, i.e. biestável. É de desvantagem que, para alteração do modo de accionamento, tenha que se desmontar a tecla de selecção, da parte do utilizador, para substituição do anel de batente.

#### Apresentação da Invenção

É assim motivo da presente invenção a tarefa de facilitar alterações no modo de accionamento e aumentar o número das variantes.

Partindo de uma tecla de selecção modular do género referido no início, o problema é resolvido de acordo com a invenção através das características marcantes das reivindicações independentes, enquanto das reivindicações dependentes são de deduzir vantajosos aperfeiçoamentos da

invenção.

Na primeira solução do problema de acordo com a invenção, graças à configuração do órgão de transmissão em forma de disco, com elementos de cames de comutação salientes no lado posterior, e graças à configuração dos primeiros e segundos meios de batente continuamente existentes, assim como dos quintos meios de batente a formar, caso necessário, existem múltiplas possibilidades não só para o género do actuador a utilizar, mas também para os modos de accionamento. Como actuador rotativo, podem ser utilizados manípulos, botões rotativos ou peças semelhantes a estes elementos de accionamento activos. A tecla de selecção pode ser equipada com duas ou três posições de comutação e com isso, por outro lado, com modo de accionamento de repouso ou de actuação. Sem ter que desmontar a tecla de selecção, esta pode, de maneira simples, por inserção ou remoção do lado posterior de segundas corrediças de batente, ser programada do modo de accionamento de repouso para o de actuação, e vice-versa.

Na segunda solução do problema de acordo com a invenção, graças à configuração do órgão de transmissão em forma de disco, com elementos de cames de comutação salientes no lado posterior, e graças à configuração dos terceiros meios de batente continuamente existentes, assim como dos quartos e quintos meios de batente a formar, caso necessário, existem múltiplas possibilidades para os modos de accionamento. Como actuador rotativo, são empregados

accionadores por chave mais ou menos dispendiosos. A tecla de selecção pode ser equipada com duas ou três posições de comutação e com isso, por outro lado, com modo de accionamento de repouso ou de actuação. O modo de accionamento de repouso pode, além disso, ser modificado no sentido de que a chave, na posição virada, ou, como na posição de repouso, seja solta ou seja retida, isto é, na posição virada, ou possa ser retirada ou não possa ser retirada. Sem ter que desmontar a tecla de selecção, esta pode, de maneira simples, por inserção, remoção, do lado posterior, ou substituição recíproca de primeiras ou segundas corrediças de batente, ser programada do modo de accionamento de repouso para o de actuação, e vice-versa, ou, no caso de modo de accionamento de repouso, do modo com chave libertável para o modo com chave retida, e vice-versa.

Num aperfeiçoamento da primeira solução, de acordo com a invenção, graças à configuração do órgão de transmissão em forma de disco, com elementos de cames de comutação salientes no lado posterior, e graças à configuração dos primeiros a terceiros meios de batente continuamente existentes, assim como dos quartos ou quintos meios de batente a formar, caso necessário, existem múltiplas possibilidades não só para o tipo do actuador a utilizar, mas também para os modos de accionamento. Como actuador rotativo, podem ser utilizados manípulos, botões rotativos, bem como peças semelhantes a estes elementos de accionamento activos, ou accionadores por chave mais ou

menos dispendiosos. A tecla de selecção pode ser equipada com duas ou três posições de comutação e com isso, por outro lado, com modo de accionamento de repouso ou de actuação. No caso de utilização de um accionador por chave, o modo de accionamento de repouso pode, além disso, ser modificado no sentido de que a chave, na posição virada, ou, como na posição de repouso, seja solta ou seja retida, isto é, na posição virada, ou possa ser retirada ou não possa ser retirada. Sem ter que desmontar a tecla de selecção, esta pode, de maneira simples, por inserção, remoção, do lado posterior, ou substituição recíproca de primeiras ou segundas corrediças de batente, ser programada do modo de accionamento de repouso para o de actuação, e vice-versa, ou, no caso de modo de accionamento de repouso, do modo com chave libertável para o modo com chave retida, e vice-versa. A terceira solução reúne portanto em si todas as características e vantagens da segunda e da terceira solução.

A invenção é vantajosamente aperfeiçoada no sentido de que são previstas primeiras e segundas corrediças de batente eficazes, providas de meios de travamento, em que, para a configuração das respectivas superfícies de batente, a segunda corrediça de batente difere da primeira somente por um desengate na peça frontal.

A invenção é convenientemente aperfeiçoada no sentido de que são previstos, respectivamente aos pares,

ressaltos de comutação e primeiros, segundos e terceiros batentes, assim como são inseríveis primeiras ou segundas corrediças de batente. Mostra-se conveniente, para isso, no equipamento da tecla de selecção com três posições de comutação, o emprego de um primeiro órgão de transmissão com pares, respectivamente em simetria de espelho, de elementos de cames de comutação e de quartos contrabatentes; em comparação, no equipamento da tecla de selecção com duas posições de comutação, será o emprego de um segundo órgão de transmissão com pares de elementos de cames de comutação e segundos contrabatentes, cujos elementos de pares são configurados opostos em diagonal e anti-simétricos, isto é, trocados de lado.

Um vantajoso aperfeiçoamento consiste em sextos meios de batente, com o fim de, no equipamento da tecla de selecção com duas posições de comutação, garantir uma inequívoca posição de repouso.

Com vantagem, os manípulos, botões rotativos ou elementos de accionamento semelhantes devem ser ligados, em complemento de forma, com o órgão de transmissão, através de segmentos de nervuras e de ranhuras. Uma outra vantagem resulta daqui, no caso de duas posições de comutação, na medida em que o actuador, em relação à caixa, é ligável ao órgão de transmissão em pelo menos duas posições de engate. Com isso, pode-se realizar facultativamente, por exemplo, ou uma posição de repouso vertical e uma posição de torção angularmente deslocada desta, ou uma posição de repouso

angularmente deslocada em relação à vertical e uma posição de torção do actuador angularmente deslocada, mas simétrica.

O equipamento do órgão de transmissão com uma abertura de passagem de luz torna a tecla de selecção apropriada para a utilização com elementos de iluminação.

Em ligação com um accionador por chave, um outro vantajoso aperfeiçoamento da invenção consiste em que a fechadura cilíndrica, por meio de uma cobertura como peça adicional da caixa, está ligada com esta sem rotação, o núcleo de fechadura que pode rodar por meio da chave está ligado, em complemento de forma, com o órgão de transmissão, assim como os terceiros meios de batente actuam entre a fechadura cilíndrica fixa e o órgão de transmissão.

#### Breve Descrição dos Desenhos

Outros pormenores e vantagens da invenção resultam do exemplo de realização seguinte explicado com base nas figuras que mostram:

Figura 1: a totalidade de uma tecla de selecção de acordo com a invenção, em representação em perspectiva, desmontada; e respectivamente em pormenores da Fig. 1, noutra perspectiva e na escala ampliada:

Figura 2: a caixa,

Figura 3: o manípulo,

Figura 4: o accionador por chave,

Figura 5: o primeiro órgão de transmissão, e

Figura 6: o segundo órgão de transmissão.

#### O Melhor Caminho para a Realização da Invenção

Na Fig. 1, para o conjunto de todas as três soluções, de acordo com a invenção, da tecla de selecção modular, são mostradas as peças soltas, e precisamente: um manípulo 10, um botão rotativo 11 e um accionador por chave 2 como actuador rotativo, um anel frontal 3, um primeiro órgão de transmissão 4, um segundo órgão de transmissão 5, um primeiro órgão de transmissão modificado 4', um segundo órgão de transmissão modificado 5', uma caixa 6, ressaltos de comutação 81, cada com uma mola de pressão 82, primeira corrediça de batente 91 e segunda corrediça de batente 92.

No caso da tecla de selecção de acordo com a primeira solução há, conforme a necessidade, o manípulo 10 ou o botão rotativo 11, o anel frontal 3, conforme a necessidade, o primeiro ou segundo órgão de transmissão 4 e 5, a caixa 6, um ou dois ressaltos de comutação 81 com as suas molas de pressão 82 e, conforme a necessidade, nenhuma, uma ou duas segundas corrediças de batente 92.

No caso da tecla de selecção de acordo com a segunda solução, há o accionador por chave 2, o anel frontal 3, conforme a necessidade o primeiro ou segundo

órgão de transmissão modificado 4' e 5', a caixa 6, um ou dois ressaltos de comutação 81 com as suas molas de pressão 82 e, conforme a necessidade, nenhuma, uma ou duas primeiras ou segundas corrediças de batente 91 e 92.

No caso da tecla de selecção de acordo com a terceira solução há, conforme a necessidade, o manípulo 10, o botão rotativo 11 ou o accionador por chave 2, o anel frontal 3, conforme a necessidade o primeiro ou segundo órgão de transmissão 4 e 5 ou o primeiro ou segundo órgão de transmissão modificado 4' e 5', um ou dois ressaltos de comutação 81 com as suas molas de pressão 82 e, conforme a necessidade, nenhuma, uma ou duas primeiras ou segundas corrediças de batente 91 e 92.

Como as três soluções se igualam em muitas características e efeitos, estas são a seguir descritas em comum para respectivamente duas ou todas as três soluções.

Os dois ressaltos de comutação 81 são, do lado posterior, introduzidos na caixa 6, em que as suas respectivamente duas faces exteriores 83 são abrangidas, com guia e retenção, por respectivamente duas réguas de guia 61, distanciadas, no interior da caixa 6 (Fig. 2) essencialmente cilíndrica. As molas de pressão 82 de forma helicoidal apoiam-se respectivamente entre um primeiro suporte 84 no ressalto de comutação 81 e um segundo suporte 62 na caixa 6, de modo que os ressaltos de comutação 81 são accionados pelas molas de pressão 82 na direcção do

actuador. Um terceiro suporte 85 situado frente ao primeiro suporte 84, no ressalto de comutação 81, limita o movimento na direcção do actuador por acção de batente no lado posterior do segundo suporte 62. O órgão de transmissão 4, 4' ou 5, 5', em forma de disco, é montado de frente na caixa 6. Após a colocação do actuador 10, 11 ou 2 sobre a caixa 6, o anel frontal 3 é passado a tapar sobre o actuador 10, 11 ou 2 e, por meio de elementos de travamento usuais, fixado do lado da frente na caixa 6. Com isso, o actuador 10, 11 ou 2 fica imperdivelmente ligado com a caixa, em que o manípulo 10, e o botão rotativo 11, com um colar de guia 13 no lado posterior, podendo rodar, e pelo contrário o accionador por chave 2 com um colar de paragem 27 no lado posterior, não podendo rodar, se aloja num canal de guia 65 no lado da frente da caixa. As corrediças de batente 91 e 92 são formadas como réguas e apresentam na sua parte traseira meios de travamento 93 radialmente salientes, com os quais, após inserção pelo lado posterior entre respectivamente duas réguas de guia 61 pouco distanciadas, aquelas engrenam em correspondentes contrameios de travamento 64, tipo janela, da caixa 6. O primeiro órgão de transmissão 4, e o segundo órgão de transmissão 5, é provido de uma abertura de passagem de luz 45 e 55, a meio (Fig. 5 e Fig. 6), que permite a iluminação do manípulo 10 ou do botão rotativo 11 por meio de uma fonte de luz ligada com a tecla de selecção, no lado posterior. Os órgãos de transmissão 4, 4', 5 e 5' são equipados no lado do rebordo com juntas anulares 40, que protegem o interior da tecla de selecção contra humidade

infiltrante e criam um equilíbrio de tolerância entre as peças móveis.

De acordo com Fig. 1 e Fig. 5 e Fig. 6, são formados no lado posterior 41 e 51 do primeiro órgão de transmissão 4 ou 4', e do segundo órgão de transmissão 5 ou 5', respectivamente dois elementos de cames de comutação 42 e 52 axialmente salientes, que cooperam com superfícies frontais anteriores 86 dos ressaltos de comutação 81 da maneira em que, com rotação do órgão de transmissão 4, 4', 5 e 5' a partir da sua posição de repouso, os ressaltos de comutação 81, contra o efeito das molas de pressão 82, são deslocados para trás, para o accionamento de elementos de contacto não representados. No manípulo 10 e no botão rotativo 11, são formados segmentos de nervuras 12 opostos no lado posterior (Fig. 3) que, na colocação do manípulo 10 ou do botão rotativo 11, engrenam, em complemento de forma, em segmentos de ranhuras 43 opostos, correspondentemente formados, no lado da frente 44 do primeiro órgão de transmissão 4, e em segmentos de ranhuras 53 no lado da frente 54 do segundo órgão de transmissão 5. Desta maneira, é transmitido ao primeiro ou segundo órgão de transmissão 4 e 5 um movimento de rotação do manípulo 10 ou do botão rotativo 11.

De acordo com Fig. 1 e Fig. 4, o accionador por chave 2 consiste em uma chave 21 e uma fechadura cilíndrica 22 que está fixada, em complemento de forma e com isso de modo não rodável, numa cobertura 23. A cobertura 23

apresenta, no seu colar 27, duas abas 24 no lado do rebordo e a caixa 6 apresenta ranhuras 63 correspondentemente formadas, na zona de rebordo superior, com as quais a cobertura 23, de sua parte, é montada na caixa 6 com apoio correcto. Diametralmente opostas, cavidades 29 no colar 27, no lado posterior, em acção comum com primeiros batentes 66 no canal de guia 65 da caixa 6, garantem a não rotatividade da cobertura 23 com a fechadura cilíndrica 22 na caixa 6. O núcleo de fechadura 25 que se faz rodar por meio da chave apresenta, no seu lado posterior, duas formações 26 do tipo de réguas que, na colocação do accionador por chave 2 sobre a caixa 6, engrenam, em complemento de forma, em entalhes 43' e 53', correspondentemente formados, no lado da frente 44' e 54' do primeiro, e segundo, órgão de transmissão 4' e 5', modificado. Com isso, um movimento de rotação da chave 21 é transmitido ao primeiro, e segundo, órgão de transmissão 4' e 5', modificado.

No caso de utilização do manípulo 10 ou do botão rotativo 11 como actuador, a tecla de selecção pode ser equipada com três posições de comutação, precisamente com uma posição de repouso média e, respectivamente, uma posição de rotação no sentido dos ponteiros de relógio e no sentido contrário. Nesta realização, é inserido o primeiro órgão de transmissão 4 mostrado na Fig. 1 e Fig. 5, cujos elementos de cames de comutação 42 estão simetricamente opostos num ângulo agudo. Na posição de repouso, os elementos de cames de comutação 42 encontram-se no meio entre os dois ressaltos de comutação 81. Com a rotação do

manípulo 10, e do botão rotativo 11, numa ou na outra direcção, respectivamente um dos dois elementos de cames de comutação 42 acciona uma respectivamente adjacente superfície oblíqua 87 da superfície frontal 86 do ressalto de comutação 81 pertencente, contrariando a sua mola de pressão 82. Quando não está introduzida nenhuma corrediça de batente, o respectivo elemento de cames de comutação 42 chega, com a sua ponta de came 46, à zona de uma cavidade de travamento 88 da superfície frontal 86 do ressalto de comutação 81 pertencente. A tecla de selecção permanece nesta posição de rotação travada, até que, por accionamento intencional, seja tirada desta posição. Para a limitação do ângulo de rotação em ambas as direcções, são previstos primeiros meios de batente. Estes consistem nos dois primeiros batentes 66 diametralmente opostos, que são configurados em forma de aba e radialmente orientados para fora no canal de guia 65 da caixa 6, e dois primeiros contrabatentes 14 diametralmente opostos, que são configurados como segmentos anulares radialmente orientados para dentro no colar de guia 13 do manípulo 10, e do botão rotativo 11, em que as respectivas superfícies laterais 67 dos primeiros batentes 66, que se desenvolvem tanto radial como também axialmente, cooperam com as correspondentes superfícies laterais 15 dos primeiros contrabatentes 14.

Por introdução das segundas corrediças de batente 92 na caixa 6, são criados quintos meios de batente que, na rotação da tecla de selecção saindo da posição de repouso, estão activos antes dos primeiros meios de batente. Os

quintos meios de batente consistem em segundas superfícies de batente 95 diametralmente opostas, que são formadas pela parte da frente do lado estreito 98, oposto à respectiva direcção de rotação, das segundas corrediças de batente 92 configuradas, e dois quartos contrabatentes 47, que são configurados axialmente salientes e se formam opostos simetricamente num ângulo agudo no lado posterior 41 do primeiro órgão de transmissão 4, em que as segundas superfícies de batente 95 cooperam com as superfícies de aresta 471, que se desenvolvem tanto radial como também axialmente, dos contrabatentes 47 angularmente deslocados em relação aos elementos de cames de comutação 42. Com isso, é efectuada uma limitação do ângulo de rotação da tecla de selecção, de modo que o respectivo elemento de cames de comutação 42, com a sua ponta de came 46, já não pode chegar à zona da cavidade de travamento 88 da superfície frontal 86 do pertencente ressalto de comutação 81. A tecla de selecção apresenta neste caso, em ambas as posições de rotação, o modo de accionamento de actuação, visto que, depois de solto o actuador 10 ou 11 da posição de rotação, a tecla de selecção regressa automaticamente à posição de repouso, pela acção das molas de pressão 82 e pela cooperação das superfícies oblíquas 87 do ressalto de comutação 81 com os elementos de cames de comutação 42.

No caso de utilização do manípulo 10 ou do botão rotativo 11 como actuador, a tecla de selecção pode também ser equipada com duas posições de comutação, precisamente com uma posição de repouso e uma posição de rotação no

sentido dos ponteiros de relógio. Nesta realização, é inserido o segundo órgão de transmissão 5 mostrado na Fig. 1 e Fig. 6, cujos elementos de cames de comutação 52 se situam opostos, nos lados diametralmente inversos, isto é, desviados 180°. Na posição de repouso, os elementos de cames de comutação 52 confinam respectivamente com a superfície oblíqua 87, que precede no sentido de rotação, dos dois ressaltos de comutação 81. Com a rotação do manípulo 10, e do botão rotativo 11, cada um dos dois elementos de cames de comutação 52 acciona a respectiva superfície oblíqua 87 do pertencente ressalto de comutação 81, contrariando a sua mola de pressão 82. Quando não está introduzida nenhuma corrediça de batente, o respectivo elemento de cames de comutação 52 chega, com a sua ponta de came 56, à zona da cavidade de travamento 88 da superfície frontal 86 do pertencente ressalto de comutação 81. Com isso, é travada a posição de rotação. Para a limitação do ângulo de rotação, são previstos segundos meios de batente. Estes consistem em dois segundos batentes 68 diametralmente opostos que, no sentido dos ponteiros de um relógio, se apresentam respectivamente como superfície extrema de duas cavidades 69 em forma de sector, formadas diametralmente na caixa 6, e dois segundos contrabatentes 59, diametralmente opostos, que são formados axialmente salientes e situados diametralmente opostos no lado posterior 51 do segundo órgão de transmissão 5 e são dispostos, respectivamente, radialmente para, em frente de um dos elementos de cames de comutação 52, em que os segundos batentes 68 cooperam com as correspondentes arestas 591, que vão à frente na

direcção de rotação, dos segundos contrabatentes 59. Para a tomada da posição de repouso, que é efectuada graças às molas de pressão 82 e à cooperação das superfícies oblíquas 87 dos ressaltos de comutação 81 com os elementos de cames de comutação 52, a tecla de selecção é equipada com sextos meios de batente. Estes consistem em quartos batentes 70 que, no sentido contrário ao dos ponteiros de um relógio, se apresentam respectivamente como superfície extrema das cavidades 69 em forma de sector, e nos segundos contrabatentes 59, em que os quartos batentes 70 actuam em comum com as correspondentes arestas 592, que seguem atrás, dos segundos contrabatentes 59.

Para a realização do modo de funcionamento em actuação, são criados, por introdução de uma segunda corrediça de batente 92 na caixa 6, novamente quintos meios de batente que, com a rotação da tecla de selecção saindo da posição de repouso, iniciam a acção antes dos segundos meios de batente. Os quintos meios de batente consistem, neste caso, na segunda superfície de batente 95 na única segunda corrediça de batente 92 e num quarto contrabatente 57, que é configurado axialmente saliente no lado posterior 51 do segundo órgão de transmissão 5, em que a segunda superfície de batente 95 com a superfície de aresta 571, que se desenvolve tanto radial como também axialmente, do contrabatente 57 angularmente deslocado em relação aos elementos de cames de comutação 52, actuam em comum. Com isso, é efectuada uma limitação do ângulo de rotação da tecla de selecção, de modo que os elementos de cames de

comutação 52, com as suas pontas de cames 56, já não podem chegar à zona das cavidades de travamento 88 das superfícies frontais 86 dos ressaltos de comutação 81.

O manípulo 10 é equipado com um certo número de segmentos de nervuras 12, que é maior do que o número dos segmentos de ranhuras 53 no segundo órgão de transmissão 5. Desta maneira, o manípulo 10 pode ser facultativamente colocado em duas posições de engrenagem diferentes com o primeiro órgão de transmissão 5. No caso de posição de montagem horizontal de uma tecla de selecção equipada com duas posições de comutação, o manípulo 10 toma, numa posição de engrenagem, uma posição de repouso vertical ( $0^\circ$ ) e uma posição de rotação angularmente deslocada daquela (por exemplo  $+30^\circ$ ), pelo contrário, na outra posição de engrenagem, toma uma posição de repouso angularmente deslocada em relação à vertical (por exemplo  $-15^\circ$ ) e uma posição de rotação angularmente deslocada, em simetria com aquela (por exemplo  $+15^\circ$ ).

No caso de utilização do accionador por chave 2 como actuador, a tecla de selecção poderá ser de novo equipada com três posições de comutação. Nesta realização, é inserido o primeiro órgão de transmissão modificado 4' mostrado na Fig. 1, cujos elementos de cames de comutação 42, assim como quartos contrabatentes 47, são formados de modo idêntico como no primeiro órgão de transmissão 4 acima descrito. Sem corrediça de travamento é de novo realizado o modo de accionamento em repouso, em que é aqui alcançado o

pleno ângulo de rotação, o que permite a acção de soltar, e a acção de tirar, a chave 21 nas posições de rotação. Para a medição do pleno ângulo de rotação em ambas as direcções, são previstos terceiros meios de batente. Estes consistem em dois terceiros batentes 28 diametralmente opostos, que são formados como segmentos anulares e orientados axialmente no lado posterior da fechadura cilíndrica 22 fixa, e dois terceiros contrabatentes 48' diametralmente opostos, que são formados em forma de aba e orientados radialmente para dentro no lado da frente 44' do primeiro órgão de transmissão modificado 4', em que correspondentes superfícies laterais 281, que se desenvolvem radial como também axialmente, dos terceiros batentes 28 actuam em comum com correspondentes superfícies laterais 481' dos terceiros contrabatentes 48'.

Os quartos contrabatentes 47 do primeiro órgão de transmissão modificado 4', juntamente com as segundas superfícies de batente 95 das segundas corrediças de batente 92 introduzidas na caixa 6, formam neste caso os quintos meios de batente para a realização do modo de accionamento em actuação. Em virtude do reduzido ângulo de rotação, não é possível uma retirada da chave 21 nas posições de rotação.

Por introdução das primeiras corrediças de batente 91 em lugar das segundas corrediças de batente 92, são produzidos quartos meios de batente, que são activos com a rotação do accionador por chave 2 a sair da posição

de repouso, na direcção de rotação, ainda antes dos terceiros meios de batente, mas depois dos referidos quintos meios de batente descritos. Desta maneira, é na verdade novamente realizado um modo de accionamento em repouso, contudo também aqui, por causa do ângulo de rotação ainda reduzido, a chave 21 não pode ser retirada, na posição de rotação, visto que é retida na fechadura cilíndrica 22 devido ao não-alcance do pleno ângulo de rotação. Os quartos meios de batente consistem nas primeiras superfícies de batente 94 opostas, que são formadas respectivamente pela superfície posterior de um recorte de desengate 97, o qual se encontra na parte anterior do lado estreito 96 das primeiras corrediças de batente 91, situado oposto à respectiva direcção de rotação, e nos quartos contrabatentes 47 do primeiro órgão de transmissão modificado 4'. As duas corrediças de batente 91 são configuradas com simetria de espelho em relação aos seus lados estreitos 96 como eixo de simetria e diferem das segundas corrediças de batente 92 essencialmente pelos recortes de desengate 97. Uma das duas primeiras corrediças de batente 91 é codificada na parte posterior com um primeiro entalhe 99, que corresponde com um segundo entalhe 71 por baixo de um dos contrameios de travamento 64 na caixa 6, para que cada uma das duas primeiras corrediças de batente 91 em simetria de espelho possa colocar-se no lugar correcto da caixa 6.

No caso de utilização do accionador por chave 2 como actuador, a tecla de selecção pode também ser equipada

com duas posições de comutação. Nesta realização, é inserido o segundo órgão de transmissão modificado 5', mostrado na Fig. 1, cujos elementos de cames de comutação 52, segundos contrabatentes 59 e quarto contrabatente 57 são configurados de modo idêntico como no segundo órgão de transmissão 4 acima descrito. Na posição de rotação, sem corrediça de travamento introduzida, a chave 21 é de novo solta. Com posição de rotação em repouso e com chave 21 libertável, o movimento é de novo limitado pelos terceiros meios de batente, que são formados a partir dos terceiros batentes 28 existentes na fechadura cilíndrica 22 e a partir dos terceiros contrabatentes 58' configurados no lado anterior 54' do segundo órgão de transmissão modificado 5', que correspondem aos terceiros contrabatentes 48' do primeiro órgão de transmissão modificado 4'. A limitação na posição de repouso é também aqui efectuada pelos sextos meios de batente a partir dos quartos batentes 70 na caixa 6 e dos segundos contrabatentes 59.

Por introdução de apenas uma primeira corrediça de batente 91 na caixa 6, na cooperação com o quarto contrabatente 57 do segundo órgão de transmissão modificado 5', são novamente criados os quartos meios de batente que, na cooperação com a fechadura cilíndrica 22, retêm a chave 21 na posição de rotação travada.

A limitação do movimento de rotação no modo de accionamento em actuação tem lugar também aqui através dos

quintos meios de batente a partir da única segunda corrediça de batente 92 e do quarto contrabatente 57.

A presente invenção não se restringe às formas de realização anteriormente descritas, mas sim abrange também todas as formas de realização de idêntico efeito no espírito da invenção. Em vez dos actuadores descritos, podem também ser empregados outros actuadores de idêntico efeito, por exemplo, uma barra de accionamento, correspondentemente formada, para o lado frontal, que pode ser trazida de frente para engrenar directamente com os rebaixos 43' e 53' do primeiro ou segundo órgão de transmissão modificado 4' e 5' e ser novamente dali retirada. É também possível que, no caso de equipamento da tecla de selecção com três posições de comutação, apenas sejam utilizadas uma primeira corrediça de batente 91 sozinha, uma segunda corrediça de batente 92 sozinha ou uma primeira e uma segunda corrediça de batente 91 e 92 juntas, a fim de apenas em uma das correspondentes direcções de rotação realizar o modo de accionamento em repouso ou em actuação, dado o caso com chave libertável ou retida. Pode-se simplificar a realização da invenção para determinadas aplicações, através da utilização de apenas um único ressalto de comutação 81. Uma simplificação à conta da fiabilidade pode também ser dada de modo que, respectivamente, só seja configurado um primeiro, segundo e terceiro batente 66, 68 e 28.

Lista de Índices de Referência

- 10 Manípulo
- 11 Botão rotativo
- 12 Segmentos de nervuras
- 13 Colar de guia
- 14 Primeiro contrabatente
- 15 Superfície lateral
  - 2 Accionador por chave
- 21 Chave
- 22 Fechadura cilíndrica
- 23 Cobertura
- 24 Abas
- 25 Núcleo de fechadura
- 26 Estruturas
- 27 Colar de fixação
- 28 Terceiro batente
- 281 Superfície lateral
- 29 Cavidade
  - 3 Anel frontal
- 4 Primeiro órgão de transmissão
- 40 Juntas
- 41 Lado posterior
- 42 Elementos de cames de comutação
- 43 Segmentos de ranhuras
- 44 Lado anterior
- 45 Abertura de passagem de luz
- 46 Ponta de came
- 47 Quarto contrabatente
- 471 Superfície de aresta
- 4' Primeiro órgão de transmissão modificado

- 43' Rebaixos
- 44' Lado anterior
- 48' Terceiro contrabatente
- 481' Superfície lateral
- 5 Segundo órgão de transmissão
- 51 Lado posterior
- 52 Elementos de cames de comutação
- 53 Segmentos de ranhuras
- 54 Lado anterior
- 55 Abertura de passagem de luz
- 56 Ponta de came
- 57 Quarto contrabatente
- 571 Superfície de aresta
- 59 Segundo contrabatente
- 591 Areata dianteira
- 592 Areata traseira
- 5' Segundo órgão de transmissão modificado
- 53' Rebaixos
- 54' Lado anterior
- 58' Terceiro contrabatente
- 6 Caixa
- 61 Réguas de guia
- 62 Segundo suporte
- 63 Ranhuras
- 64 Contrameios de travamento
- 65 Canal de guia
- 66 Primeiro batente
- 67 Superfície lateral
- 68 Segundo batente

- 69 Cavidade
- 70 Quarto batente
- 71 Segundo entalhe
- 81 Ressaltos de comutação
- 82 Mola de pressão
- 83 Areastas exteriores
- 84 Primeiro suporte
- 85 Terceiro suporte
- 86 Superfície frontal
- 87 Superfície oblíqua
- 88 Cavidade de travamento
- 91 Primeira corrediça de batente
- 92 Segunda corrediça de batente
- 93 Meios de travamento
- 94 Primeira superfície de batente
- 95 Segunda superfície de batente
- 96 Lado estreito
- 97 Desengate
- 98 Lado estreito
- 99 Primeiro entalhe

## REIVINDICAÇÕES

1. Tecla de selecção modular para o accionamento de elementos de contacto, com

1. uma caixa (6);
2. um manípulo (10), um botão rotativo (11) ou semelhante como actuador rotativo;
3. um órgão de transmissão (4; 5) acoplado, solidário em rotação, ao actuador (10; 11) e apoiado na caixa (6), o qual suporta um came de comutação axialmente activo;
4. meios de batente constituídos por batentes fixos em relação à caixa (6) e contrabatentes que podem rodar com o actuador (10; 11) para a limitação do ângulo de rotação do actuador (10; 11);
5. pelo menos um ressalto de comutação (81) apoiado sem rotação na caixa (6) e axialmente deslocável contra meios de molas (82), o qual coopera com o came de comutação, para a frente, através de uma superfície frontal (86) formada simetricamente, em que o came de comutação e a superfície frontal (86) são configurados de modo que, ao ser atingido um determinado ângulo de rotação em relação à posição de repouso, o órgão de transmissão (4; 5) é travado no ressalto de comutação (81);

caracterizada pelo facto de

3.1. o órgão de transmissão (4; 5) ser configurado em forma de disco e suportar, no lado posterior (41; 51), elementos de cames de comutação (42; 52) axialmente distanciados;

4.1. como meios de batente, com posição de rotação em travamento relativamente à posição de repouso, para a respectiva direcção de rotação, actuarem:

4.1.1.1. no caso de três posições de comutação: primeiros meios de batente constituídos por um primeiro batente (66) na caixa (6) e um primeiro contrabatente (14) no actuador (10; 11),

4.1.1.2. em comparação, no caso de duas posições de comutação: segundos meios de batente constituídos por um segundo batente (68) na caixa (6) e um segundo contrabatente (59) no órgão de transmissão (5);

4.2. como meios de batente, com posição de rotação em actuação relativamente à posição de repouso, para a respectiva direcção de rotação, actuarem: quintos meios de batente constituídos por uma segunda corrediça de batente (92) que pode ser inserida com travamento na caixa (6) e um quarto contrabatente (47; 57) no órgão de transmissão (4; 5), em que, na direcção de rotação, a distância angular entre a segunda superfície de batente determinante (95) da segunda corrediça de batente (92) e o quarto contrabatente (47; 57) é menor do que a distância angular entre os primeiros e segundos meios de batente (66, 14; 68, 59).

**2.** Tecla de selecção modular para o accionamento de elementos de contacto, com

1. uma caixa (6);
2. um actuador rotativo (2);
3. um órgão de transmissão (4'; 5') acoplado, solidário em rotação, ao actuador (2) e apoiado na caixa (6), o qual

suporta um came de comutação axialmente activo;

4. meios de batente constituídos por batentes fixos em relação à caixa (6) e contrabatentes que podem rodar com o actuador (2) para a limitação do ângulo de rotação do actuador (2);

5. pelo menos um ressalto de comutação (81) apoiado sem rotação na caixa (6) e axialmente deslocável contra meios de molas (82), o qual coopera com o came de comutação, para a frente, através de uma superfície frontal (86) formada simetricamente, em que o came de comutação e a superfície frontal (86) são configurados de modo que, ao ser atingido um determinado ângulo de rotação em relação à posição de repouso, o órgão de transmissão (4'; 5') é travado no ressalto de comutação (81);

caracterizada pelo facto de

2.1. o actuador ser um accionador por chave (2);

3.1. o órgão de transmissão (4'; 5') ser configurado em forma de disco e suportar, no lado posterior (41; 51), elementos de cames de comutação (42; 52) axialmente distanciados;

4.1. como meios de batente, com posição de rotação em travamento relativamente à posição de repouso, para a respectiva direcção de rotação, actuarem:

4.1.2.1. no caso de chave (21) libertável na posição de rotação: terceiros meios de batente constituídos por um terceiro batente (28) fixo em relação à caixa (6) e um terceiro contrabatente (48'; 58') no órgão de transmissão (4'; 5'),

4.1.2.2. em comparação, no caso de chave (21) retida na

posição de rotação: quartos meios de batente constituídos por uma primeira corrediça de batente (91) que pode ser inserida com travamento, de trás, na caixa (6) aberta no lado posterior e um quarto contrabatente (47; 57) no órgão de transmissão (4'; 5'), em que, na direcção de rotação, a distância angular entre a primeira superfície de batente determinante (94) da primeira corrediça de batente (91) e o quarto contrabatente (47; 57) é um tanto menor do que a distância angular entre os terceiros meios de batente (28, 48'; 28, 58');

4.2. como meios de batente, com posição de rotação em actuação relativamente à posição de repouso, para a respectiva direcção de rotação, actuarem: quintos meios de batente constituídos por uma segunda corrediça de batente (92) que pode ser inserida com travamento na caixa (6) em vez da primeira corrediça de batente (91), e o quarto contrabatente (47; 57) no órgão de transmissão (4'; 5'), em que a segunda superfície de batente determinante (95) da segunda corrediça de batente (92) fica posicionada, na direcção de rotação, antes da primeira superfície de batente (94) da primeira corrediça de batente (91).

**3.** Tecla de selecção modular de acordo com a reivindicação 1, caracterizada pelo facto de

4.1. como meios de batente, com posição de rotação em travamento relativamente à posição de repouso, para a respectiva direcção de rotação, actuarem:

4.1.2. no caso de um accionador por chave (2) como actuador,

4.1.2.1. e no caso de chave (21) libertável na posição de rotação: terceiros meios de batente constituídos por um terceiro batente (28) fixo em relação à caixa (6) e um terceiro contrabatente (48'; 58') no órgão de transmissão (4'; 5'),

4.1.2.2. em comparação, no caso de chave (21) retida na posição de rotação: quartos meios de batente constituídos por uma primeira corrediça de batente (91) que pode ser inserida com travamento, de trás, na caixa (6) aberta no lado posterior, e um quarto contrabatente (47; 57) no órgão de transmissão (4'; 5'), em que, na direcção de rotação, a distância angular entre a primeira superfície de batente determinante (94) da primeira corrediça de batente (91) e o quarto contrabatente (47; 57) é um tanto menor do que a distância angular entre os terceiros meios de batente (28, 48'; 28, 58');

4.2. como meios de batente, com posição de rotação em actuação relativamente à posição de repouso, para a respectiva direcção de rotação, actuarem: quintos meios de batente constituídos por uma segunda corrediça de batente (92) que pode ser inserida com travamento na caixa (6) em vez da primeira corrediça de batente (91), e o quarto contrabatente (47; 57) no órgão de transmissão (4; 4'; 5; 5'), em que a segunda superfície de batente determinante (95) da segunda corrediça de batente (92) fica posicionada, na direcção de rotação, antes da primeira superfície de batente (94) da primeira corrediça de batente (91).

**4.** Tecla de selecção modular de acordo com a

reivindicação 1, caracterizada pelo facto de a segunda corrediça de batente (92) ser formada como régua, a sua parte dianteira ser provida, no lado estreito (98) em relação à direcção de rotação do actuador (10; 11), com a superfície de batente (95) e apresentar, na sua parte traseira, meios de travamento (93) que vão engrenar em correspondentes contrameios de travamento (64) da caixa (6).

**5.** Tecla de selecção modular de acordo com a reivindicação 2 ou 3, caracterizada pelo facto de as primeira e segunda corrediças de batente (91; 92) serem formadas como réguas, a sua parte dianteira ser provida, no lado estreito (96; 98) em relação à direcção de rotação do actuador (10; 11; 2), com a superfície de batente (94;95) e apresentarem, na sua parte traseira, meios de travamento (93) que vão engrenar em correspondentes contrameios de travamento (64) da caixa (6), e de a primeira corrediça de batente (91), na parte dianteira, em relação à segunda corrediça de batente (92), ser provida com um desengate (97) para a formação da primeira superfície de batente (94).

**6.** Tecla de selecção modular de acordo com a reivindicação 1, caracterizada pelo facto de, na caixa (6), serem respectivamente guiados dois ressaltos de comutação (81) iguais, diametralmente opostos, serem formados dois primeiros assim como segundos batentes (66; 68) iguais e serem formados dois contrameios de travamento (64) iguais

para a segunda corrediça de batente (92).

**7.** Tecla de selecção modular de acordo com a reivindicação 2, caracterizada pelo facto de, na caixa (6), serem respectivamente guiados dois ressaltos de comutação (81) iguais, diametralmente opostos, serem formados dois terceiros batentes (28) iguais e serem formados dois contrameios de travamento (64) iguais para as primeiras e segundas corrediças de batente (91; 92).

**8.** Tecla de selecção modular de acordo com a reivindicação 3, caracterizada pelo facto de, na caixa (6), serem respectivamente guiados dois ressaltos de comutação (81) iguais, diametralmente opostos, serem formados dois primeiros, segundos assim como terceiros, batentes (66; 68; 28) iguais e serem formados dois contrameios de travamento (64) iguais para as primeiras e segundas corrediças de batente (91; 92).

**9.** Tecla de selecção modular de acordo com uma das reivindicações 6 a 8, caracterizada pelo facto de, para três posições de comutação, ser previsto um primeiro órgão de transmissão (4; 4'), em cujo lado posterior (41) são formados os dois elementos de cames de comutação (42) e, em comparação, angularmente deslocados, os dois quartos contrabatentes (47) axialmente distanciados, deslocados em simetria respectivamente um em relação ao outro, formando um ângulo agudo.

**10.** Tecla de selecção modular de acordo com uma das reivindicações 6 a 8, caracterizada pelo facto de, para duas posições de comutação, ser previsto um segundo órgão de transmissão (5; 5'), em cujo lado posterior (51) são formados os dois elementos de cames de comutação (52) e os dois segundos contrabatentes (59) axialmente distanciados, respectivamente deslocados 180° um em relação ao outro.

**11.** Tecla de selecção modular de acordo com a reivindicação precedente, caracterizada pelo facto de, para a posição de repouso, serem previstos sextos meios de batente constituídos por dois quartos batentes (70) diametralmente opostos na caixa (6) e os segundos contrabatentes (59).

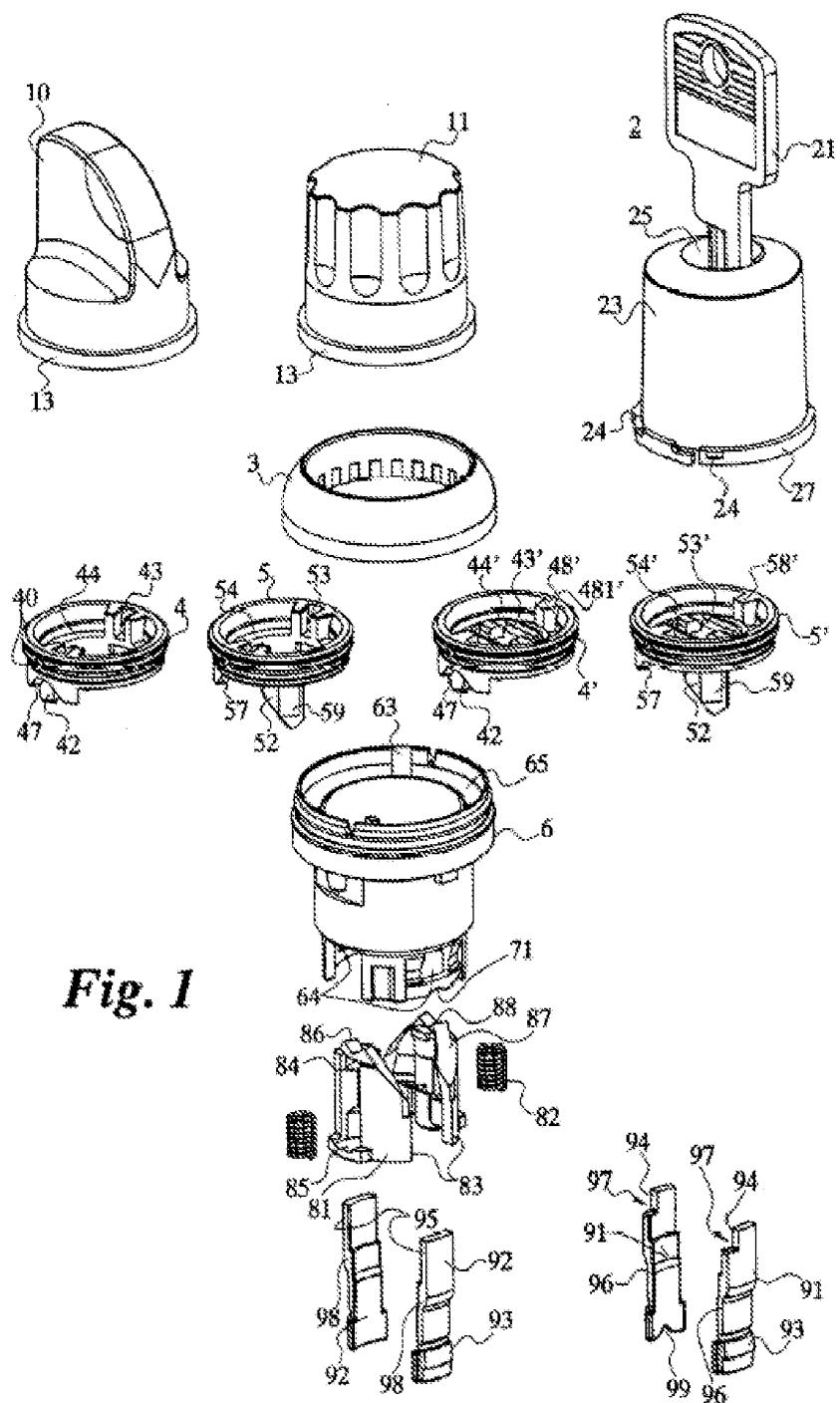
**12.** Tecla de selecção modular de acordo com a reivindicação 1 ou 3, caracterizada pelo facto de, no actuador configurado como manípulo (10), botão rotativo (11) ou semelhante, segmentos de nervuras (12) formados no lado posterior engrenarem uns nos outros, em complemento de forma, com segmentos de ranhuras (43; 53) formados, no lado anterior, no órgão de transmissão (4; 5).

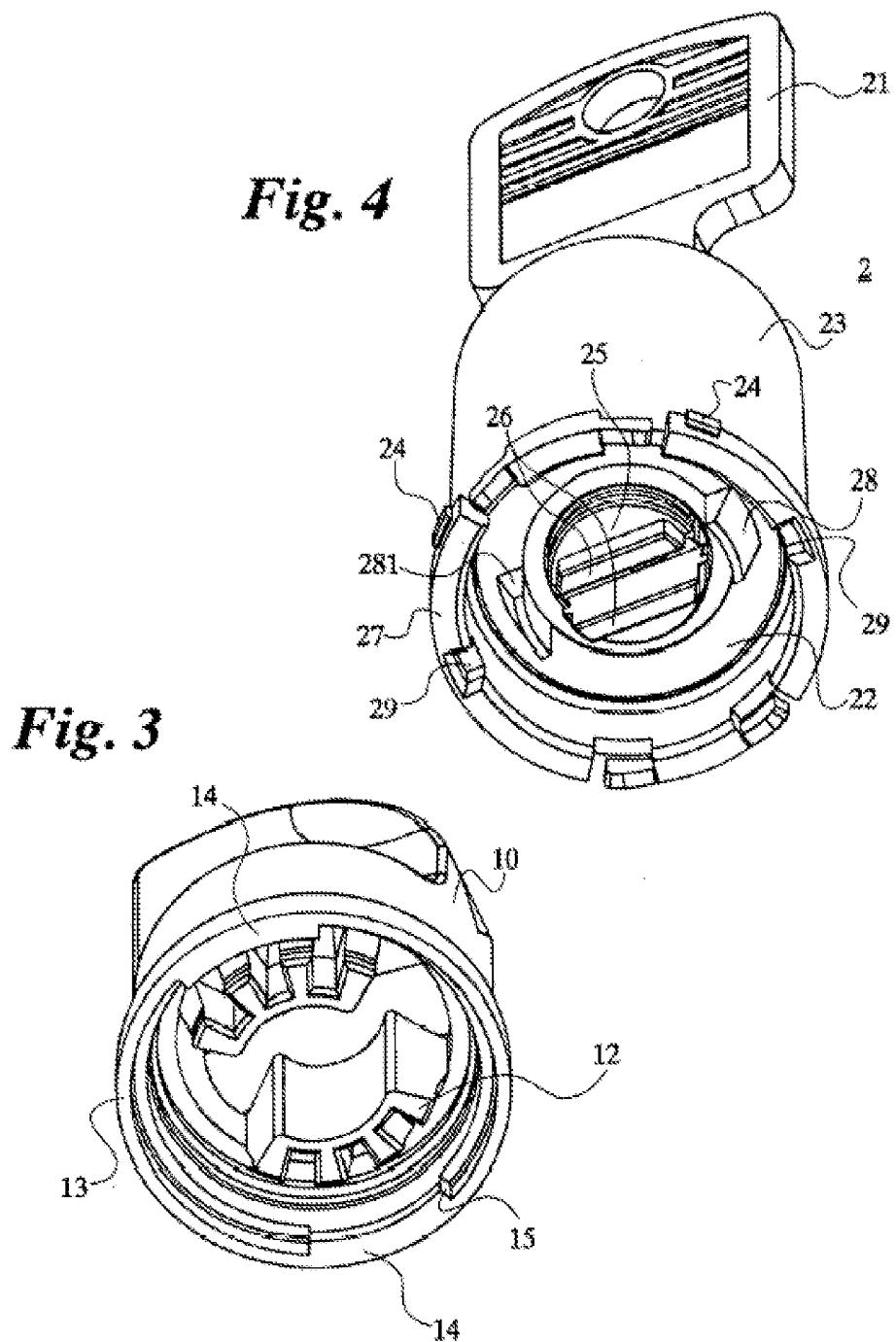
**13.** Tecla de selecção modular de acordo com a reivindicação 12, caracterizada pelo facto de existirem pelo menos duas posições de engrenagem, angularmente deslocadas uma em relação à outra, do actuador (10; 11) relativamente ao segundo órgão de transmissão (4; 5).

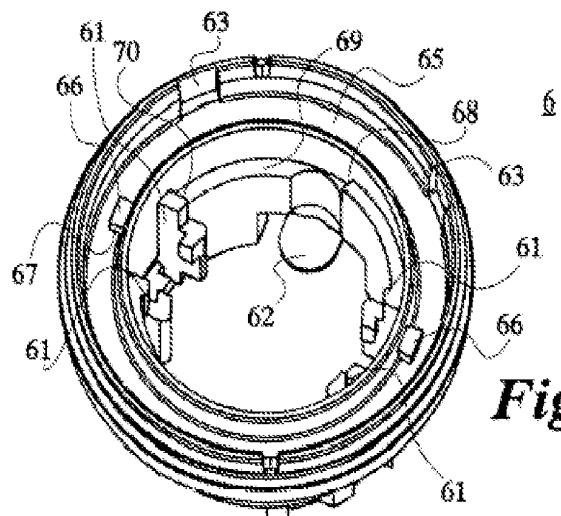
**14.** Tecla de selecção modular de acordo com a reivindicação 1 ou 3, caracterizada pelo facto de o órgão de transmissão (4; 5) ser provido de uma abertura de passagem de luz (45; 55).

**15.** Tecla de selecção modular de acordo com a reivindicação 2 ou 3, caracterizada pelo facto de uma fechadura cilíndrica (22) do accionador por chave (2) ser ligada com a caixa (6) sem rotação, por meio de uma cobertura (23), de no lado posterior estruturas (26) tipo régua, no núcleo de fechadura (25) com rotação, engrenarem, em complemento de forma, em rebaixos (43'; 53') no lado anterior do órgão de transmissão (4'; 5'), de o terceiro batente (28) ser formado no lado posterior na fechadura cilíndrica (22) e o terceiro contrabatente (48'; 58') ser formado no lado anterior no órgão de transmissão (4'; 5').

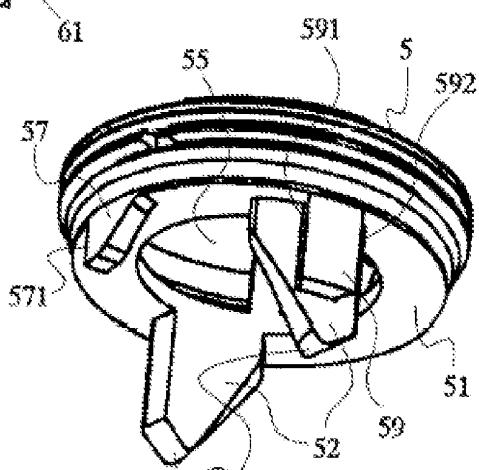
Lisboa, 28 de Maio de 2007



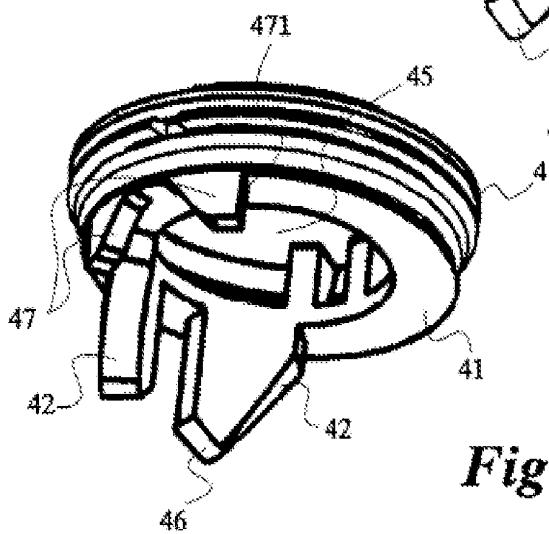




*Fig. 2*



*Fig. 6*



*Fig. 5*